	BIOTERIO		Código: EXP-PR-04
	PROCEDIMIENTOS DE ANALGESIA PARA ROEDORES		Versión: 1.0
			Fecha de emisión: 30-09-2025
<u>Elaborado por:</u> Médicos Veterinarios Bioterio INDICASAT AIP	<u>Revisado por:</u> Responsable del Bioterio INDICASAT AIP	<u>Aprobado por:</u> Presidente CICUA INDICASAT AIP	Fecha de aprobación: 30-09-2025
			Página: 1 / 5

1. INTRODUCCION / OBJETIVO:

Conocer cuáles son los principales fármacos que son usados como analgésicos en los ratones y ratas que se producen y mantienen en el bioterio y sus esquemas de administración, para que sirvan de pautas analgésicas y como guía a los investigadores.

El propósito es normalizar el procedimiento de analgesia para que los animales a los cuales se les aplica este procedimiento no padezcan sufrimiento o estrés.

2. ALCANCE Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento es aplicable a: investigador y/o técnico que tenga bajo su responsabilidad animales en el bioterio.

El ámbito de aplicación del presente procedimiento, abarca las actividades realizadas dentro del bioterio para aplicar analgesia a los animales.

Aplicable a todo animal sometido a cualquier proceso experimental que cause dolor, con la excepción de que su uso este contraindicado por razones científicas, debidamente argumentadas por escrito por el investigador y aprobadas por el CICUA.

3. DEFINICIONES:


Analgésico: fármaco que reduce o alivia los dolores.

AINES: fármacos usados como analgésicos de potencia moderada que suelen emplearse en el postoperatorio, en dolores crónicos moderados o en procesos inflamatorios que causan dolor o malestar. No son esteroides.

Consciencia: es el estado de un animal en el cuál puede recibir estímulos de su ambiente externo y puede responder con la conducta normal de un individuo despierto.

Dolor: se puede definir como “una experiencia sensorial aversiva que produce acciones motoras protectoras, dando como resultado el aprendizaje para evitarlo y que puede modificar rasgos de conducta específicos de especie, incluyendo la conducta social”.

Esteroides analgésicos: fármaco utilizado para aliviar la inflamación que es dolorosa.

	BIOTERIO	Código: EXP-PR-04
	PROCEDIMIENTOS DE EUTANASIA PARA ROEDORES	Versión: 1.0

Fármaco: Cualquier sustancia que no sea alimento, y que se use para prevenir, diagnosticar, tratar o aliviar los síntomas de una enfermedad o afección.

Inconsciencia: se utilizará para indicar insensibilidad a los estímulos externos, como se esperaría en el coma y durante la anestesia general. Las dos maneras principales de medir la insensibilidad son fijarse en las respuestas físicas y en las del sistema nervioso central (SNC) a nivel cortical.

Severidad: grado de afectación de un procedimiento sobre el bienestar de los animales que son sometidos a experimentación.

4. RESPONSABILIDADES

Actividades	Responsables
Médico Veterinario	Vigilar que a los animales que son sometidos a procedimientos dolorosos se les administre los analgésicos correspondientes ajustado a lo aprobado por el CICUA.
Responsable del Bioterio	
Investigador / técnico responsable de aplicar el procedimiento	Aplicación de los procedimientos de acuerdo con los PNT del bioterio y lo aprobado por el CICUA

5. CONSIDERACIONES PREVIAS


1. La elección del analgésico adecuado depende de:

- La severidad y tipo de intervención que se realice en el ratón o la rata
- Edad y estado fisiológico y fisiopatológico del animal
- Línea o cepa de los animales

2. Existen tres clases de agentes analgésicos principales en medicina veterinaria para el tratamiento del dolor: los opioides, los antiinflamatorios no esteroides (AINES) y anestésicos locales.

2. La administración del analgésico seleccionado debe ser administrado previo al procedimiento que sea conducente al dolor, no se debe realizar ningún procedimiento que vaya a producir dolor sin administrar previamente el analgésico.

3. La administración del analgésico debe ser administrado en los casos que se constate dolor crónico, de acuerdo a los indicadores (Anexo 1).

	BIOTERIO	Código: EXP-PR-04
	PROCEDIMIENTOS DE EUTANASIA PARA ROEDORES	Versión: 1.0

4. Aplicable a todo animal sometido a cualquier proceso experimental que cause dolor en los animales, a menos que su uso este contraindicado por razones científicas, debidamente argumentadas por escrito por el investigador y avaladas por el CICUA.

5. Los esquemas de la dosificación de analgésicos usados en el bioterio (Anexo 2), deben ser vigilados por los médicos veterinario del bioterio.

6. Se debe considerar que los AINEs no producen suficiente efecto analgésico en el control del dolor intenso procedente de la cirugía o un trauma, debiéndose utilizar solo para controlar un dolor ligero o moderado.

7. La anestesia local por infiltración puede emplearse fácilmente, administrándola alrededor de la incisión quirúrgica.

8. Se establecen dos niveles de analgesia en función de los niveles de invasividad propuestos en el formulario del CICUA.

https://ccac.ca/Documents/Standards/Policias/Categories_of_invasiveness.pdf): A) Poco o ningún disconfort o estrés, B) Estrés menor o dolor de corta duración, C) Distrés o disconfort moderado, D) Dolor severo o por encima del umbral de tolerancia al dolor de los animales conscientes no anestesiados.

- Dolor de corta Duración: se usarán fármacos antiinflamatorios no esteroideos de fácil administración.


- Dolor severo (cirugía): El protocolo analgésico mínimo recomendado es el siguiente: 1º. Inyección SC de Meloxicam o Ketoprofeno (10 minutos antes de la cirugía) y cada 12 horas*, durante 48-72 horas después del procedimiento quirúrgico.

6. MATERIALES

1. Jeringas de 1 mL, con aguja de 25 - 27 G, 1 1/2 de longitud
2. Fármacos de uso común en el bioterio, no siendo los exclusivos:
 - Meloxicam
 - Ketoprofeno (ácido propiónico)

7. EQUIPO

No se usan equipos en el procedimiento.

	BIOTERIO	Código: EXP-PR-04
	PROCEDIMIENTOS DE EUTANASIA PARA ROEDORES	Versión: 1.0

8. PROCEDIMIENTO

Para la administración del analgésico revisar el PNT: EXP-PR-06 (de la administración de sustancias)


Especie	IM (intramuscular)	IP (intraperitoneal)	SC (subcutánea)	IV (intravenoso)
Ratón 20-25 g	Musculatura posterior del muslo Aguja de 25-27 G x 5/8"	Cavidad abdominal, lateral a la línea media Aguja de 25 G x 5/8" Aguja de 30 G x 1/2"	Pellizco piel del cuello Aguja de 25 G x 5/8"	Vena de la cola, coccígea Aguja de 30 G x 1/2"
Rata 200 g	Musculatura posterior del muslo Aguja de 25 G x 5/8"	Cavidad abdominal, lateral a la línea media Aguja de 23 x 1"	Pellizco piel del cuello Aguja de 23 G x 1"	Vena de la cola, femoral y yugular Aguja de 25 G x 5/8"

1. FORMULARIOS O DOCUMENTOS RELACIONADOS:

No aplica	No aplica
-----------	-----------

2. REFERENCIAS

1. **AVMA guidelines for the euthanasia of animal. 2021.** <https://www.avma.org/resources-tools/avma-policies/avma-guidelines-euthanasia-animals>
2. Procedimiento Normalizado de Trabajo: **EXP-PR-06 (de la administración de sustancias)**
3. American College of Laboratory Animal Medicine. Anesthesia and Analgesia in Laboratory Animals. 2008. 2da Edición, pág. 86.

	BIOTERIO	Código: EXP-PR-04
	PROCEDIMIENTOS DE EUTANASIA PARA ROEDORES	Versión: 1.0

3. ANEXOS

ANEXO 1. Indicadores de dolor en ratones y ratas

Reducción de la ingesta de agua y alimento
 Pérdida de peso
 Aislamiento
 Automutilación
 Disnea: boca abierta, taquipnea, respiración abdominal
 Rechinar de dientes (frecuente en rata)
 Agresión (frecuente en ratón)
 Actividad física aumentada o reducida
 Pelaje descuidado (frecuente en rata)
 Piloerección
 Postura anormal (arqueamiento dorsal)
 Cromodaciorrea (secreción de porfirina alrededor de los ojos)
 Rigidez muscular, pérdida de tono muscular
 Deshidratación
 Temblores, espamos (rata)
 Vocalización (en la palpación de zona dolorosa)
 Enrojecimiento o edema en la herida

ANEXO 2. Analgésicos usados en la rata y en ratón:

Fármaco	Dosis		Duración
	Ratas	ratones	
Ketroprofeno	5 - 15 mg/kg (SC)	5 - 15 mg/kg (SC)	8-12 horas
Meloxicam	0.5 - 1 mg/Kg/día (SC)	5 mg/Kg/día (SC)	12-24 horas
Carprofeno	5 - 10 mg/kg/día (SC)	5 - 10 mg/kg/día (SC)	12 - 24 horas
Lidocaina	< 2 mg/Kg/ (local)	< 2 mg/Kg/ (local)	30 a 60 min

4. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
01	30-09-2025	Emisión inicial